

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. März 2004 (11.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/020764 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: E04F 15/04,
F16B 17/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/008783

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. August 2003 (07.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 37 397.3 9. August 2002 (09.08.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): PROFILEX AG [DE/DE]; Otto-Porath-Platz 1,
15831 Gross-Kienitz (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WINDMÖLLER,
Matthias [DE/DE]; Bandelstrasse 10, 33604 Bielefeld
(DE). PORATH, Michael [DE/DE]; John-Locke-Strasse
42, 12305 Berlin (DE).

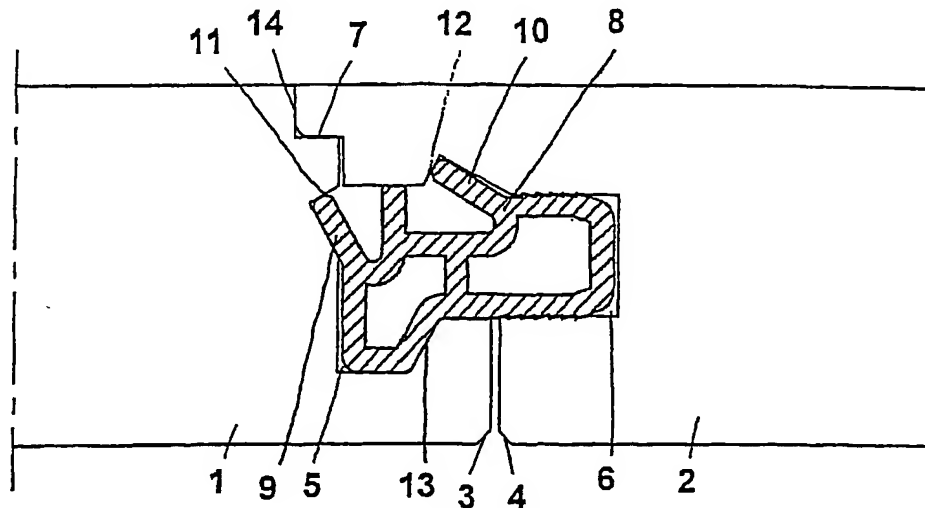
(74) Anwalt: PFENNING MEINING & PARTNER GBR;
Joachimstaler Strasse 10-12, 10719 Berlin (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR CONNECTING TWO PLATE-SHAPED PANELS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM VERBINDEN VON ZWEI PLATTENFÖRMIGEN PANEELN



(57) Abstract: The invention relates to a device for connecting two plate-shaped panels (1, 2) along a lateral edge (3, 4) of each panel. Said device comprises at least one connecting element (8) which is provided with elastic projections (10, 11) for engaging with recesses (5, 6) formed in the lateral edges of the two panels, said engagement ensuring a mutual locking of the panels in the direction of the plane formed thereby and in the direction perpendicular thereto. In this way, the engagement between at least one (10) of the elastic projections of the connecting element and at least one (6) of the recesses in at least one (2) of the panels cannot be released by any outside influence.

(57) Zusammenfassung: Bei einer Vorrichtung zum Verbinden von zwei plattenförmigen Paneelen (1, 2) entlang jeweils einer Seitenkante (3, 4) von diesen ist mindestens ein Verbindungselement (8) mit elastischen Vorsprüngen (10, 11) für den eine gegenseitige Fixierung der Paneele in Richtung der von diesen gebildeten Ebene sowie in hierzu senkrechter Richtung sicherstellenden

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/020764 A1



RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Vorrichtung zum Verbinden von zwei plattenförmigen
Paneelen

5 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung nach dem
Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Aus der WO 00/20706 ist eine Verbindung zwischen zwei
Fußbodenplatten bekannt, bei der die Platten jeweils
eine Nut auf der der jeweils anderen Platte zugewand-
ten Seite sowie eine zu dieser Seite parallele und
einen geringen Abstand von dieser aufweisende Nut auf
der unteren Seite enthalten. Ein Verbindungselement
verbindet die beiden Nuten auf der unteren Seite und
greift in diese ein, und zwei Stege, die beim Zusam-
15 menfügen der Platten elastisch verformt werden, grei-
fen jeweils in eine Nut auf den einander zugewandten
Seiten der Platten ein. Hierdurch ist sichergestellt,
dass die Platten sowohl in Richtung ihrer Ebene als
auch in hierzu senkrechter Richtung gegenseitig fi-
20 xiert sind. Jedoch besteht bei dieser Verbindung der

Nachteil, dass die Montage des Verbindungselements erst am Ort der Fußbodenverlegung erfolgen kann, da aufgrund seiner Elastizität die Gefahr besteht, dass ein vorher an einem anderen Ort an einer Platte befestigtes Verbindungselement sich wieder löst und verloren geht oder beschädigt wird. Auch bereitet eine spätere Trennung der verbundenen Platten Schwierigkeiten, da diese nur möglich ist, wenn ein direkter Zugriff auf das Verbindungselement stattfindet. Dieser kann jedoch nur von der Fußbodenunterseite her erfolgen.

Weiterhin offenbart die WO 01/98604 A1 eine Verbindung zwischen zwei Fußbodenplatten, bei der jede Platte auf der der jeweils anderen Platte zugewandten Seite ein Verbindungselement trägt. Beim Zusammenfügen der Platten greifen die unterschiedlich ausgebildeten Verbindungselemente ineinander, so dass die Platten zueinander fixiert werden. Die Montage der Verbindungselemente an den jeweiligen Platten ist bereits werkseitig möglich, indem Flansche an den Verbindungselementen in entsprechende Schlitzte in den Platten eingeführt werden. Um jedoch eine dauerhafte Befestigung zu erzielen, müssen die Flansche in den Schlitzten festgeklebt werden. Hierdurch wird die Herstellung aufwendig. Ein zusätzlicher Aufwand ergibt sich dadurch, dass jeweils zwei Verbindungselemente für eine Verbindung erforderlich sind.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Verbinden von zwei plattenförmigen Paneelen entlang jeweils einer Seitenkante von diesen, bei der mindestens ein Verbindungselement mit elastischen Vorsprüngen für den eine gegenseitige Fixierung der Paneele in Richtung der von diesen gebildeten Ebene sowie in hierzu senkrechter Richtung si-

5 cherstellenden Eingriff mit in den Seitenkanten der beiden Paneele ausgebildeten Ausnehmungen vorgesehen ist, zu schaffen, bei der die Befestigung des Verbindungselements an einem der Paneele ohne die Gefahr eines nachträglichen LöSENS bereits werkseitig und mit geringem Arbeitsaufwand vorgenommen werden kann.

10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

15 Dadurch, dass der Eingriff zwischen mindestens einem der elastischen Vorsprünge des Verbindungselements und mindestens einer der Ausnehmungen in mindestens einem der Paneele nicht durch äußere Einwirkung lösbar ist, kann die Befestigung des Verbindungselements an dem Paneel durch einfaches Einstecken erfolgen, wobei jegliche Möglichkeit einer unbeabsichtigten
20 nachträglichen Lösung ausgeschlossen ist.

Vorzugsweise sind die Ausnehmungen in den beiden Paneelen auf den einander zugewandten Seiten selbst so ausgebildet, dass sie durch einen gegenseitigen Eingriff eine gegenseitige Bewegung der beiden verbundenen Paneele in zumindest einer Richtung senkrecht zur Ebene der Paneele verhindern. Damit sind die Paneele in dieser Richtung genau zueinander fixiert, so dass sichergestellt werden kann, dass die Paneele eine
25 vollständige ebene Oberfläche bilden.
30

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der Eingriff zwischen dem Verbindungselement und einem der Paneele durch Bewegen eines der Paneele in einer bestimmten
35 Richtung, die nicht mit der Richtung der Ebene der verbundenen Paneele oder der hierzu senkrechten Rich-

tung zusammenfällt, lösbar ist. Hierdurch ist bedingt durch die Flexibilität des Materials gewährleistet, dass einerseits die Paneele auf einfachste Weise wieder getrennt werden können und andererseits keine gegenseitigen Bewegungen der Paneele in ihrer Ebene oder senkrecht hierzu stattfinden können, so dass keine Fugen zwischen den verbundenen Paneele oder Absätze in der von ihnen gemeinsam gebildeten Oberfläche auftreten können.

10

Die Erfindung wird im Folgenden anhand von in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

15

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

20

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

25

Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 5 ein fünftes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung, und

30

Fig. 6 ein sechstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

35

Fig. 1 zeigt zwei entlang jeweils einer Seitenkante miteinander verbundene Paneele 1 und 2, die beispielsweise als Fußbodenplatten, Wandplatten oder Deckenplatten verwendet werden und vorzugsweise voll-

ständig oder überwiegend aus Holz, Holzfasern oder Holzspänen bestehen, wie HDF-, MDF-, Span- oder OSB-Platten sowie Massiv- oder kreuzverleimte Holzplatten (Parkett). Die Paneele 1 und 2 sind so miteinander verbunden, dass ihre oberen und unteren Oberflächen jeweils in einer Ebene liegen. Ihre einander zugewandten Seitenkanten 3 bzw. 4 sind abgestuft und bilden zudem jeweils eine Ausnehmung 5 bzw. 6. Zwei horizontal verlaufende Stufen 7 in der Seitenkante jedes Paneels 1 und 2 liegen fest einander an, so dass die oberen Oberflächen der Paneele 1 und 2 absatzlos ineinander übergehen.

In den von den beiden Seitenkanten 3 und 4 gebildeten Ausnehmungen 5 und 6 befindet sich ein Verbindungselement 8 aus Metall oder Kunststoff mit zwei zungenartigen elastischen Vorsprüngen 9 und 10. Der Vorsprung 9 liegt derart an einer Stufe 11 der Ausnehmung 5 an, dass das Paneel 2 gegenüber dem Paneel 1 nicht in vertikaler Richtung nach oben verschoben werden kann. Da die beiden Stufen 7 eine Verschiebung des Paneels 2 gegenüber dem Paneel 1 in vertikaler Richtung nach unten verhindern, sind die Paneele 1 und 2 in vertikaler Richtung nach oben und nach unten, d.h. senkrecht zu der von ihnen gebildeten Ebene, gegenseitig fixiert.

Der Vorsprung 10 liegt derart an einer Stufe 12 der Ausnehmung 6 an, dass das Verbindungselement 8 nicht aus der Ausnehmung 6 herausgezogen werden kann. Das Verbindungselement 8 ist so ausgebildet, dass der Vorsprung 10 abgedeckt und damit von außen nicht zugänglich ist, wenn das Verbindungselement 8 bis in die dargestellte Lage in die Ausnehmung 6 hineingeschoben ist. Somit kann der elastische Vorsprung 10 nicht von der Stufe 12 weggebogen werden, so dass der

Eingriff zwischen dem Vorsprung 10 und der Stufe 12 nicht mehr lösbar ist, selbst wenn die Paneele 1 und 2 noch nicht miteinander verbunden sind (eine Lösung wäre nur in der Weise möglich, dass das Verbindungselement 8 in seiner Längsrichtung herausgezogen oder -geschoben wird).

Eine unter einem spitzen Winkel zur Vertikalen verlaufende Stufe 13 in der Seitenkante 3 des Paneels 1 liegt an einer in gleicher Richtung verlaufenden Flanke des Verbindungselements 8 an und verhindert hierdurch, dass das Paneel 1 in horizontaler Richtung von dem Verbindungselement 8 und damit auch von dem Paneel 2 weggezogen werden kann. Da die vertikalen Stufen 14 der Seitenkanten 3 und 4 fest aneinander anliegen, sind die Paneele 1 und 2 auch horizontal in beiden Richtungen gegeneinander fixiert, wobei ihre oberen Oberflächen fugenlos ineinander übergehen.

Die Ausnehmungen 5 und 6 befinden sich in vertikaler Richtung zwischen den oberen und unteren Oberflächen der Paneele 1 und 2, so dass das Verbindungselement 8 von diesen vollständig umschlossen ist.

Die Verbindung zwischen dem Paneel 2 und dem Verbindungselement 8 wird bereits werkseitig hergestellt, indem das Verbindungselement 8 in die Ausnehmung 6 geschoben wird, wobei der Vorsprung 10 elastisch verformt wird und nach Erreichen der Stufe 12 vor diese zurückschnellt, so dass das Verbindungselement 8 mit dem Paneel 2 unlösbar verriegelt ist. Ein Teil der fest an der Seitenkante 4 anliegenden Oberfläche des Verbindungselements 8 weist zahnförmige Erhebungen auf, so dass trotz Fertigungstoleranzen ein fester Passsitz erzielt wird.

Zur Verbindung der Paneele 1 und 2 wird das Paneel 2 mit dem angesetzten Verbindungselement 8 senkrecht von oben so gegen das Paneel 1 gedrückt, dass der untere ausgewölbte Teil des Verbindungselements 8 in die Ausnehmung 5 gelangt. Wenn er gegen die untere Begrenzungsfläche der Ausnehmung 5 stößt, wird auch der elastisch verformte Vorsprung 9 freigegeben, so dass dieser vor die Stufe 11 gelangt und somit eine Bewegung des Paneels 2 in umgekehrter Richtung, d.h. in Bezug auf das Paneel 1 senkrecht nach oben verhindert. Da gleichzeitig die Stufen 7 beider Seitenkanten 3 und 4 aufeinander treffen, sind die Paneele 1 und 2 vertikal in beiden Richtungen miteinander verriegelt.

Eine Lösung der Verbindung zwischen den Paneelen 1 und 2 ist möglich, wenn eines der Paneele gegenüber dem anderen etwa in Richtung des Verlaufs der Stufe 13 bewegt wird. Das Verbindungselement 8 verformt sich elastisch in geringem Maße, so dass der Vorsprung 9 entlang der Stufe 11 gleiten kann, bis er von dieser freigegeben wird. Die Paneele 1 und 2 lassen sich auf diese Weise leicht voneinander trennen.

Das Verbindungselement 8 ist hier vorzugsweise ein Kunststoff-Extrusions- oder Spritzgießteil mit sich in seiner Längsrichtung erstreckenden Kanälen.

Bei der Ausbildung nach Fig. 2 sind diejenigen Teile, die denen bei der Ausführungsform nach Fig. 1 entsprechen, mit denselben Bezugszahlen und dem Zusatz "a" gekennzeichnet. Jedoch sind die Stufe 13 und eine komplementäre Ausformung des Verbindungsteils 8a sowie die Stufen 7 nicht vorgesehen, sondern stattdessen enthalten die Seitenkante 3a eine weitere Ausnehmung 15a und die Seitenkante 4a einen entsprechenden

Vorsprung 16a in der Weise, dass beim Zusammenfügen der beiden Paneele 1a und 2a diese schräg zueinander bewegt werden müssen, damit der Vorsprung 16a in die Ausnehmung 15a gelangt. Diese Bewegung ist beendet, wenn die vertikalen Stufen 14a beider Seitenkanten 3a und 4a aneinander stoßen. Die Paneele 1a und 2a sind dann in horizontaler und vertikaler Richtung gegeneinander verriegelt. Beim Trennen der Paneele 1a und 2a werden diese in entgegengesetzter Richtung wie beim Zusammenfügen gegeneinander bewegt.

Bei der Verbindungsvorrichtung nach Fig. 3 sind die Teile, die denen bei der Ausführung nach Fig. 1 entsprechen, mit denselben Bezugszahlen und dem Zusatz "b" gekennzeichnet. Nach Fig. 3 überlappen die Seitenkanten 3b und 4b in horizontaler Richtung einander nicht, so dass sie nicht zu einer gegenseitigen Verriegelung der Paneele 1b und 2b in vertikaler Richtung beitragen können. Diese Funktion übernehmen zwei horizontale Vorsprünge 17b und 18b des Verbindungselements 8b, die jeweils in eine komplementäre Vertiefung 19b bzw. 20b in der Seitenkante 3b bzw. 4b eingreifen. Da diese Verriegelung in beiden einander entgegengesetzten Richtungen wirkt, werden hierfür der elastische Vorsprung 9b und die Stufe 11b nicht benötigt. Diese haben vielmehr für das Paneel 1b die gleiche Funktion wie der Vorsprung 10b und die Stufe 12b für das Paneel 2b, d.h. das Paneel 1b wird horizontal gegen das mit dem Verbindungselement 8b versehene Paneel 2b geschoben, wodurch der Vorsprung 9b verformt wird und dann durch die Stufe 11b freigegeben wird und damit das Paneel 1b gegen eine entgegengesetzte horizontale Bewegung sperrt. Da gleichzeitig die vertikalen Stufen 14b beider Seitenkanten 3b und 4b zusammenstoßen, sind beide Paneele in horizontaler und vertikaler Richtung gegeneinander verriegelt. Je-

doch ist auch der Eingriff zwischen dem Vorsprung 9b und der Stufe 11b nicht lösbar, so dass die Paneele 1b und 2b nicht mehr getrennt werden können.

5 In Fig. 4 besteht das Verbindungselement aus zwei
Teilen 8.1c und 8.2c, wobei das Teil 8.1c mittels
Vorsprüngen 9.1c und 9.2c und Stufen 11.1c und 11.2c
nicht lösbar mit dem Paneel 1c und das Teil 8.2c mit-
tels Vorsprüngen 10.1c und 10.2c sowie Stufen 12.1c
10 und 12.2c nicht lösbar mit dem Paneel 2c in Eingriff
sind. Auch hier besteht keine horizontale Überdeckung
der Seitenkanten 3c und 4c, d.h. die vertikale Ver-
riegelung der Paneele 1c und 2c erfolgt ausschließ-
lich über die Teile 8.1c und 8.2c des Verbindungsele-
ments. Das Teil 8.1c selbst ist mit dem Paneel 1c
15 durch einen in eine Vertiefung der Ausnehmung 5c ra-
genden Vorsprung 21c und einen Anschlag 22c in verti-
kaler Richtung verriegelt, während das Teil 8.2c für
eine entsprechende Verriegelung mit dem Paneel 2c ei-
nen Vorsprung 23c und einen Anschlag 24c aufweist.
20 Beide Teile 8.1c und 8.2c des Verbindungselements
sind somit starr und nicht lösbar mit dem jeweils zu-
gehörigen Paneel 1c bzw. 2c verbunden.

25 Zur Verbindung der Paneele 1c und 2c werden die Teile
8.1c und 8.2c miteinander in Eingriff gebracht. Das
Teil 8.2c weist hierzu einen schnabelförmig geschwun-
genen Vorsprung 25c und das Teil 8.1c eine entspre-
chende Ausnehmung auf. Durch eine Schwenkbewegung der
30 Paneele 1c und 2c gegeneinander kann dieser Eingriff
hergestellt und durch eine entgegengesetzte Schwenk-
bewegung auch wieder gelöst werden. Während des Ein-
griffs sind, wie Fig. 4 zeigt, die Paneele 1c und 2c
hin horizontaler wie auch in vertikaler Richtung ge-
35 gegeneinander verriegelt.

Gemäß Fig. 5 bildet die Seitenkante 4d des Paneels 2d zwei schräg verlaufende Vorsprünge 26d und 27d, die in komplementäre Vertiefungen in der Seitenkante 3d des Paneels 1d hineinragen und so eine gegenseitige Verriegelung der Paneele 1d und 2d in horizontaler und vertikaler Richtung bewirken. Um zu verhindern, dass durch eine relative Schrägbewegung die Vorsprünge 26d und 27d aus ihren Vertiefungen herausgleiten, ist ein aus zwei Teilen 8.1d und 8.2d bestehendes Verbindungselement vorgesehen. Das Teil 8.1d ist elastisch, so dass es unter elastischer Verformung durch die Öffnung der Ausnehmung 5d hindurch in diese eingesetzt werden und sich in der Ausnehmung 5d so spreizen konnte, dass es in unlösbarem Eingriff mit dieser steht. In entsprechender Weise wurde das Teil 8.2d unter elastischer Verformung der Vorsprünge 10.1d und 10.2d in die Ausnehmung 6d des Paneels 2d eingesetzt und durch anschließende Spreizung der Vorsprünge 10.1d und 10.2d in unlösbaren Eingriff mit der Ausnehmung 6d gebracht.

Das Teil 8.2d ist mit einem aus der Ausnehmung 6d herausragenden Stempel 28d versehen. Das Teil 8.1d weist einen Hohlraum zur Aufnahme des Stempels 28d auf, wobei der Durchlass zu dem Hohlraum durch zwei elastische Vorsprünge 29d und 30d so begrenzt ist, dass er enger als die größte Breite des konischen Stempelkopfes ist.

Zum Verbinden der Paneele 1d und 2d werden diese so zueinander bewegt, dass die Vorsprünge 26d und 27d in ihre zugeordneten Vertiefungen und auch der Kopf des Stempels 28d unter Auseinanderspreizen der Vorsprünge 29d und 30d in den Hohlraum des Teils 8.1d eintreten. Nachdem der Stempelkopf die Vorsprünge 29d und 30d passiert hat, werden die Vorsprünge 29d und 30d frei-

gegeben und treten mit der Hinterseite des Stempelkopfes in nicht lösbaren Eingriff. Gleichzeitig sind die vertikalen Abschnitte der Seitenkanten 3d und 4d in gegenseitige Anlage gebracht. Eine nachträgliche
5 Trennung der miteinander verbundenen Paneele 1d und 2d ist auch hier nicht möglich.

Gemäß Figur 6 werden die beiden Paneele 1e und 2e durch einen Vorsprung 31e in der Seitenkante 4e des
10 Paneels 2e und eine komplementäre Vertiefung in der Seitenkante 3e des Paneels 1e in vertikaler Richtung gegeneinander fixiert, und die horizontale Fixierung erfolgt durch das Verbindungselement 8e, das über den elastischen Vorsprung 9e mit der Stufe 11e des Pa-
15 neels 1e und über den elastischen Vorsprung 10e mit der Stufe 12e des Paneels 2e in Eingriff ist. Auf der Sichtseite bilden die miteinander verbundenen Paneele 1e und 2e eine Fuge, in der ein komplementär ausgebildeter Teil 32e des Verbindungselements 8e aufge-
20 nommen ist. Der Teil 32e endet bündig mit der Sichtfläche der Paneele 1e und 2e, so dass er von außen sichtbar ist und somit der Sichtfläche ein ästhetisch ansprechendes Muster verleiht.

Patentansprüche PCT

5

1. Vorrichtung zum Verbinden von zwei plattenförmigen Paneelen (1, 2) entlang jeweils einer Seitenkante (3, 4) von diesen, bei der mindestens ein Verbindungselement (8) mit elastischen Vorsprüngen (10, 11) für den eine gegenseitige Fixierung der Paneele (1, 2) in Richtung der von diesen gebildeten Ebene sowie in hierzu senkrechter Richtung sicherstellenden Eingriff mit in den Seitenkanten (3, 4) der beiden Paneele (1, 2) ausgebildeten Ausnehmungen (5, 6) vorgesehen ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass der Eingriff zwischen mindestens einem der elastischen Vorsprünge (10) des Verbindungselements (8) und mindestens einer der Ausnehmungen (5, 6) in mindestens einem der Paneele (1, 2) nicht durch äußere Einwirkung lösbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Eingriff zwischen dem mindestens einen elastischen Vorsprung (10) des Verbindungselements (8) und dem mindestens einen der Paneele (1, 2) nicht von außen zugänglich ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (6) in mindestens einem der Paneele (1, 2) mindestens eine Stufe (12) aufweist, die mit einem elastischen Vorsprung des in die Ausnehmung eingeführten Verbindungselements so in Eingriff ist, dass ein

10

15

20

25

30

Herausziehen des Verbindungselements entgegen der Einführungsrichtung verhindert wird.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen (5, 6) so ausgebildet sind, dass durch gegenseitigen Eingriff eine gegenseitige Bewegung der beiden verbundenen Paneele (1, 2) in zumindest einer Richtung senkrecht zur Ebene der Paneele (1, 2) verhindert wird.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Eingriff zwischen dem Verbindungselement (8) und einem der Paneele (1, 2) durch Bewegen eines der Paneele (1, 2) in einer bestimmten Richtung, die nicht mit der Richtung der Ebene der verbundenen Paneele (1, 2) oder der hierzu senkrechten Richtung zusammenfällt, lösbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der Paneele (1, 2) ein mit einer Ausnehmung (5, 6) in diesem in nicht lösbarem Eingriff stehendes Verbindungselement (8.1, 8.2) aufweist und zur Verbindung der Paneele (1, 2) die Verbindungselemente (8.1, 8.2) in gegenseitigem Eingriff stehen.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (8) aus Metall besteht.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (8) aus Kunststoff besteht.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (8) ein

Extrusions- oder Spritzgießteil ist, das in seiner Längsrichtung verlaufende Kanäle enthält.

- 5 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Paneele (1, 2) Fußboden-, Wand- oder Deckenplatten sind.
- 10 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Paneele (1, 2) im miteinander verbundenen Zustand zumindest auf einer von außen sichtbaren Fläche eine Fuge bilden, in der ein komplementär ausgebildeter Teil des Verbindungselements von außen sichtbar aufgenommen ist.

Fig. 1

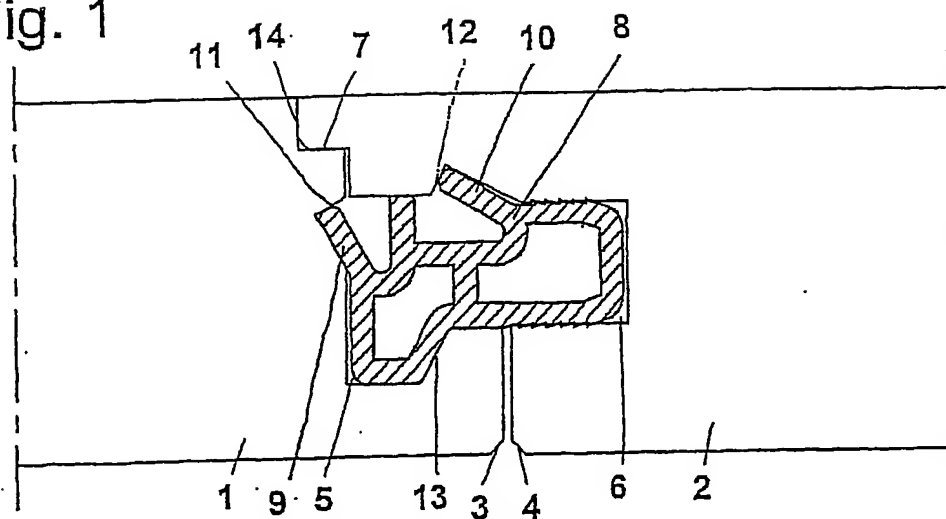


Fig. 2

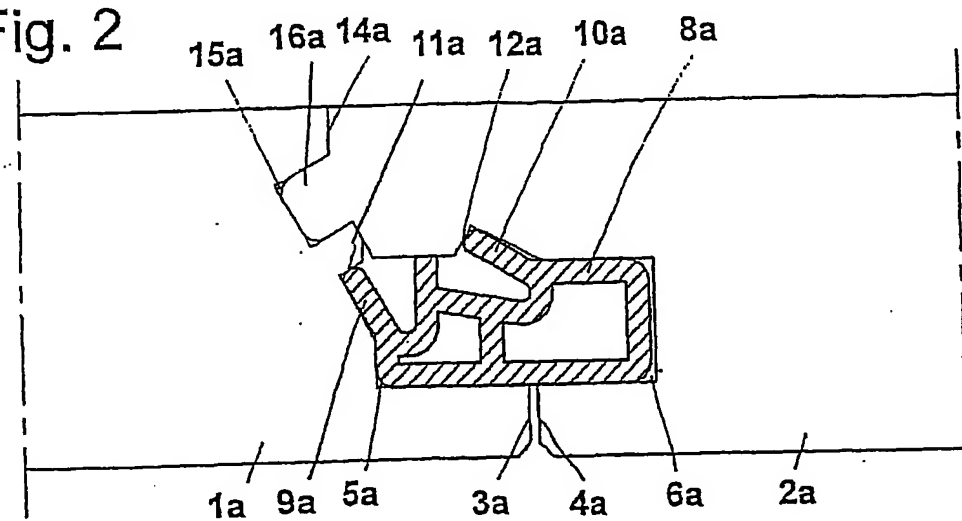


Fig. 3

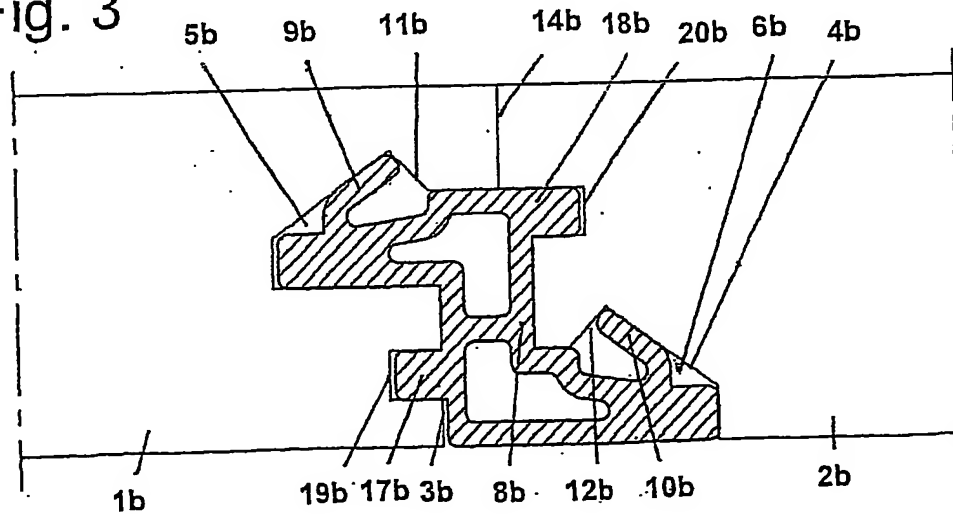


Fig. 4

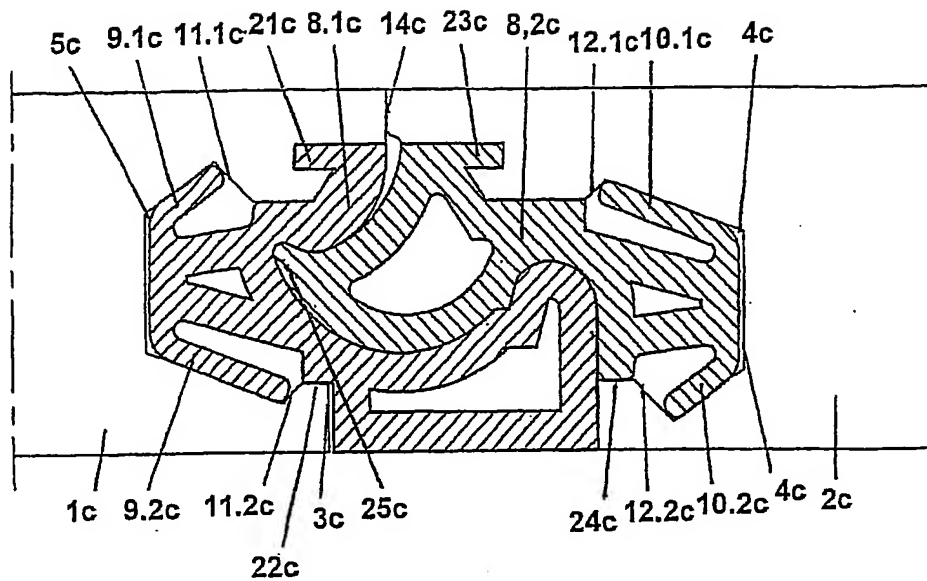


Fig. 5

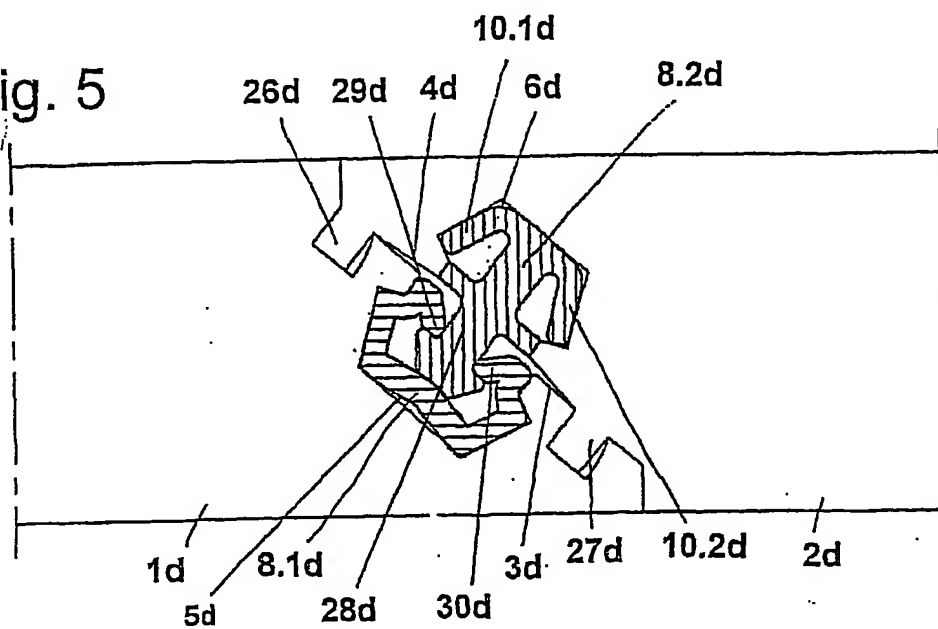
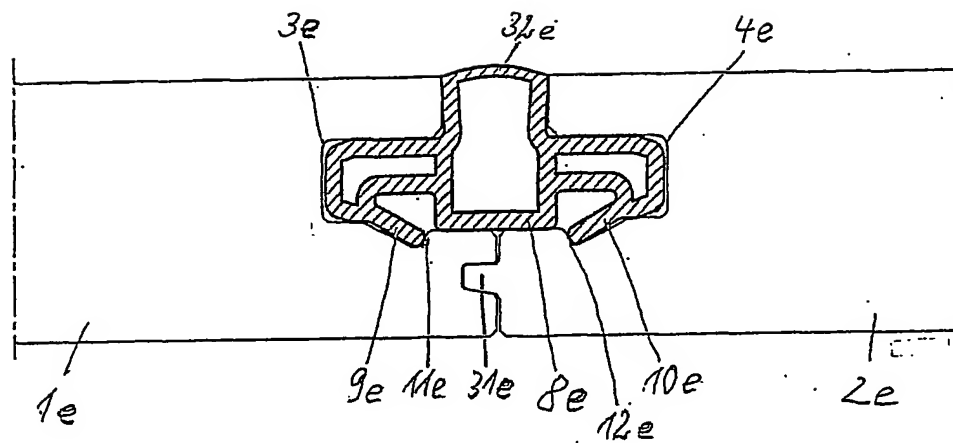


Fig. 6



Interr	Application No
PCT/EP	03/08783

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 39 32 980 A (HOELSCHER & LEUSCHNER GMBH) 28 November 1991 (1991-11-28) column 1, line 1 -column 4, line 8; figures 1-6	1-5,8,10
Y	—	6,7,9,11
X	FR 2 652 620 A (EQUIP COLLECTIF STE FSE) 5 April 1991 (1991-04-05) page 5, line 17 -page 13, line 31; figures 1-7	1,3,4,10
Y	—	7,9
A	—	8
	—/—	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Data of the actual completion of the international search

3 December 2003

Date of mailing of the international search report

10/12/2003

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ayiter, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat
Application No
PCT/EP 03/08783

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 614 394 A (WILLIAM COOKSON;BRITISH ARTIFICIAL RESIN COMPA) 15 December 1948 (1948-12-15) page 4, line 87 -page 6, line 51; figures 1-9	6
A		1-5,7,10
Y	DE 100 44 016 A (KRONOTEC AG LUZERN) 21 March 2002 (2002-03-21) column 1, line 1 -column 3, line 22; figures 1-7	11
A		1-5,8,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No

PCT/EP 03/08783

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 3932980	A	28-11-1991	DE	3932980 A1	28-11-1991
FR 2652620	A	05-04-1991	FR	2652620 A1	05-04-1991
GB 614394	A	15-12-1948	NONE		
DE 10044016	A	21-03-2002	DE	10044016 A1	21-03-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/08783

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E04F15/04 F16B17/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 E04F F16B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 39 32 980 A (HOELSCHER & LEUSCHNER GMBH) 28. November 1991 (1991-11-28) Spalte 1, Zeile 1 -Spalte 4, Zeile 8; Abbildungen 1-6	1-5,8,10
Y	---	6,7,9,11
X	FR 2 652 620 A (EQUIP COLLECTIF STE FSE) 5. April 1991 (1991-04-05) Seite 5, Zeile 17 -Seite 13, Zeile 31; Abbildungen 1-7	1,3,4,10
Y	---	7,9
A	---	8
	--- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Dezember 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/12/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Ayiter, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern les Aktenzeichen
PCT/EP 03/08783

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	GB 614 394 A (WILLIAM COOKSON;BRITISH ARTIFICIAL RESIN COMPA) 15. Dezember 1948 (1948-12-15) Seite 4, Zeile 87 -Seite 6, Zeile 51; Abbildungen 1-9	6
A	-----	1-5,7,10
Y	DE 100 44 016 A (KRONOTEC AG LUZERN) 21. März 2002 (2002-03-21) Spalte 1, Zeile 1 -Spalte 3, Zeile 22; Abbildungen 1-7	11
A	-----	1-5,8,10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internal
PCT/EP 03/08783

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3932980	A	28-11-1991	DE	3932980 A1	28-11-1991
FR 2652620	A	05-04-1991	FR	2652620 A1	05-04-1991
GB 614394	A	15-12-1948	KEINE		
DE 10044016	A	21-03-2002	DE	10044016 A1	21-03-2002